

1
Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

23. FEBRUAR 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 939 584

KLASSE 21d¹ GRUPPE 49

S 4790 VIII b / 21 d¹

Arthur Glaubitz †, Berlin-Siemensstadt
ist als Erfinder genannt worden

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin und Erlangen

Läufer elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 15. April 1944 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet

(Ges. v. 15. 7. 1951)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Januar 1956

Bei Läufern elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen, welche zwischen den Polen freie Räume aufweisen, treten im Betrieb Oberflächenreibungsverluste auf. Es ist bekannt, diese Verluste zu vermeiden, indem die freien Räume zwischen den Polen mit Teilen aus unmagnetischem Werkstoff ausgefüllt sind, welche in gleicher Weise wie die Dauermagnetpole durch seitliche Scheiben bzw. Kappen in ihrer Lage festgehalten werden. Eine derartige Befestigung eignet sich nicht für alle Zwecke, insbesondere nicht für Polkörper großer axialer Länge, da sich dann die durch die seitlichen Scheiben bzw. Kappen gehaltenen Teile infolge der Fliehkraftbeanspruchung durchbiegen.

Diese Schwierigkeiten werden für Läufer elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen, an dem die Polzwischenräume ausfüllende und die Pole haltende Teile aus unmagnetischem Werkstoff vorgesehen sind, gemäß der Erfindung dadurch vermieden, daß die Halteteile im Läuferkörper, über seine axiale Länge verteilt, verankert sind. Eine derartige Befestigung der Dauermagnetpole hat vor allem den Vorteil, daß sämtliche Teile des Läufers auch dann sicher gegen Fliehkraftbeanspruchung gehalten werden, wenn es sich um einen Polkörper mit großer axialer Länge handelt.

In den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Zwischen den Flanschen 1 und 2 der Wellen 3 und 4

von nicht dargestellten Hauptmaschinen ist im vor-
 liegenden Fall der Läufer 5 einer elektrischen
 Hilfsmaschine der Wechsellotype angeordnet, die
 der Drehmomentenmessung dient. Gemäß der Er-
 findung werden die Dauermagnetstücke 6 durch die
 Polzwischenräume ausfüllende und im Läufer-
 körper 7 verankerte Halteteile 8 aus unmagneti-
 schem Werkstoff, z. B. unmagnetischem Stahl, ge-
 halten. Diese Halteteile wirken im vorliegenden
 Fall über Weicheisenpolschuhe 9 auf die Dauer-
 magnetstücke 6. Sie sind am inneren Ende 10
 schwalbenschwanzförmig ausgebildet und damit in
 entsprechenden Nuten 11 des Läuferkörpers ver-
 ankert. Diese inneren Enden sind weiterhin, z. B.
 mit Hilfe der Doppelkeile 12, 13, festgekeilt. Vor-
 zugsweise besitzen die Halteteile auch schwalben-
 schwanzförmige äußere Enden 14 zum Festhalten
 der Pole bzw. Polschuhe. Die Dauermagnetstücke 6
 können durch federnde Beilagen in radialer Rich-
 tung festgelegt sein. Hier sind die Pole bzw.
 Dauermagnetstücke in der Umfangsrichtung durch
 Füllstücke 15 gehalten. Dabei können diese Füll-
 stücke als Doppelkeile ausgebildet sein. Die Dauer-
 magnetstücke und gegebenenfalls andere Teile des
 Läufers sind zwischen an der Stirnseite des Läu-
 fers angeordneten Stützteilen, insbesondere Ringen
 oder Scheiben 16, in axialer Richtung eingespannt.
 Damit wird eine Verfestigung der Ausführung er-
 reicht. Wie vor allem die Fig. 3 erkennen läßt, sind
 hier die Dauermagnetstücke im inneren Teil 17 zur
 günstigen Gewichtsverteilung ausgespart. Ferner
 ist es auch möglich, die Dauermagnetstücke zu
 unterteilen. Dabei können zwischen den Dauer-
 magnetteilen Abstandsstücke zur günstigen Ge-
 wichtsverteilung eingefügt werden.

Mit besonderem Vorteil besitzen die schwalben-
 schwanzförmigen Nuten 11 im Läuferkörper solche
 Flankenwinkel, daß sie mit Hilfe eines einzigen
 Fräsersatzes hergestellt werden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Läufer elektrischer Maschinen mit aus-
 geprägten Dauermagnetpolen, an dem die
 Polzwischenräume ausfüllende und die Pole
 haltende Teile aus unmagnetischem Werkstoff
 vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß
 die Halteteile, im Läuferkörper über seine
 axiale Länge verteilt, verankert sind.

2. Läufer nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Halteteile über Weicheisen-
 polschuhe die Dauermagnetstücke der Pole fest-
 halten.

3. Läufer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
 gekennzeichnet, daß die Halteteile am inneren
 Ende schwalbenschwanzförmig ausgebildet und
 damit in entsprechenden Nuten des Läufer-
 körpers verankert sind.

4. Läufer nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die schwalbenschwanzförmigen
 inneren Enden der Halteteile festgekeilt sind.

5. Läufer nach Anspruch 1 bis 4, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß die Halteteile schwalben-
 schwanzförmige äußere Enden zum Festhalten
 der Pole bzw. Polschuhe besitzen.

6. Läufer nach Anspruch 2 bis 5, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß die Dauermagnetstücke durch
 federnde Beilagen in radialer Richtung fest-
 gehalten sind.

7. Läufer nach Anspruch 1 bis 6, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß die Pole bzw. Dauermagnet-
 stücke in der Umfangsrichtung durch Füll-
 stücke festgelegt sind.

8. Läufer nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Füllstücke als Doppelkeile
 ausgebildet sind.

9. Läufer nach Anspruch 1 bis 8, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß die Dauermagnetstücke und
 gegebenenfalls andere Teile des Läufers zwi-
 schen an der Stirnseite des Läufers angeordne-
 ten Stützteilen, insbesondere Ringen oder
 Scheiben, in axialer Richtung eingespannt sind.

10. Läufer nach Anspruch 1 bis 9, dadurch
 gekennzeichnet, daß die Pole bzw. die Dauer-
 magnetstücke im inneren Teil zur günstigen
 Gewichtsverteilung ausgespart sind.

11. Läufer nach Anspruch 2 bis 10, dadurch
 gekennzeichnet, daß die Dauermagnete unter-
 teilt sind.

12. Läufer nach Anspruch 11, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß zwischen den Dauermagnet-
 teilen Abstandsstücke zur günstigen Gewichts-
 verteilung angeordnet sind.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 700 286, 749 590;
 R. Richter, Elektrische Maschinen, II. Bd.,
 1930, S. 494.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

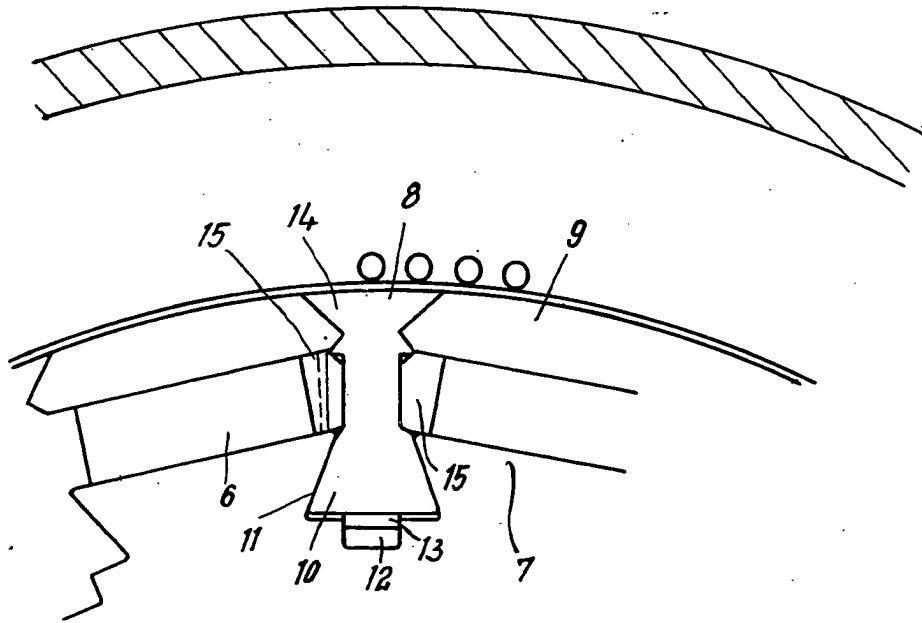
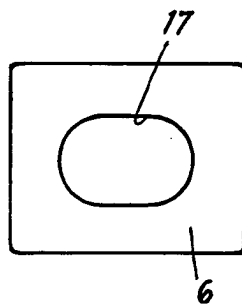


Fig. 3



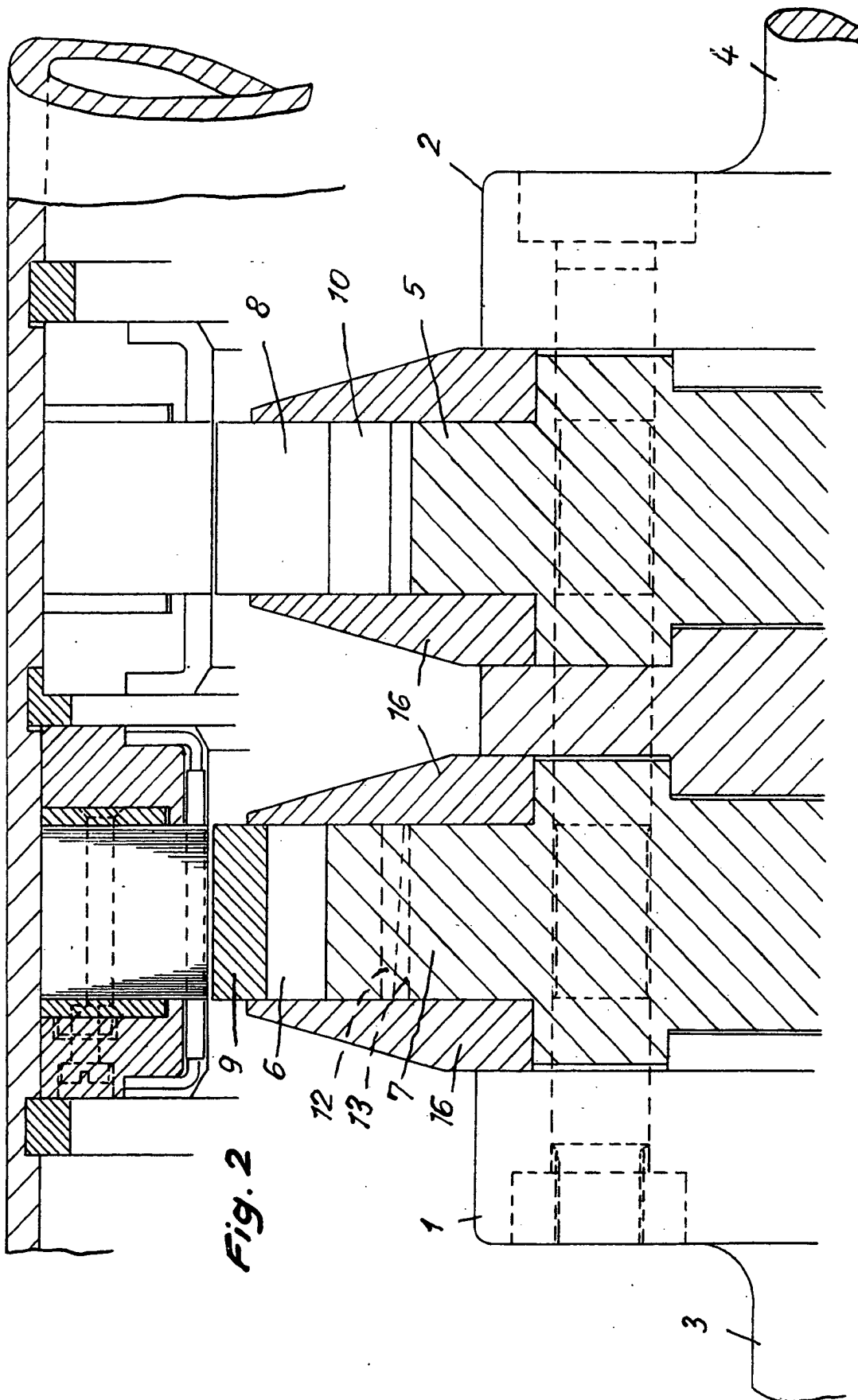


Fig. 2